



PCT/FR 2004/000507

REÇU 18 JUIN 2004

OMPI PCT

# BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

## COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

BEST AVAILABLE COPY

Fait à Paris, le 08 MARS 2004

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS  
CONFORMÉMENT À LA  
RÈGLE 17.1.a) OU b)

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

SIEGE  
26 bis, rue de Saint Petersburg  
75800 PARIS cedex 08  
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04  
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23  
www.inpi.fr



26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08  
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

# BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



## REQUÊTE EN DÉLIVRANCE page 1/2



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 • W / 210502

<b>REMISE DES PIÈCES</b> DATE <b>31 MARS 2003</b> LIEU <b>35 INPI RENNES</b> N° D'ENREGISTREMENT <b>0303918</b> NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI <b>31 MARS 2003</b>		<b>1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE</b>  CABINET MICHEL POUPON OLIVIER GICQUEL  4 rue Bernard Guillemot  29337 QUIMPER CEDEX	
<b>Vos références pour ce dossier (facultatif)</b> THI 1 FR			
<b>Confirmation d'un dépôt par télécopie</b>		<input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie	
<b>2 NATURE DE LA DEMANDE</b>		<b>Cochez l'une des 4 cases suivantes</b>	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale		N°	Date
ou demande de certificat d'utilité initiale		N°	Date
Transformation d'une demande de brevet européen <i>Demande de brevet initiale</i>		N°	Date
<b>3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)</b> Banc de préparation d'une pièce destinée à être usinée sur une machine à commande numérique.			
<b>4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE</b>		Pays ou organisation Date <input type="text"/> N° Pays ou organisation Date <input type="text"/> N° Pays ou organisation Date <input type="text"/> N° <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
<b>5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)</b>		<input checked="" type="checkbox"/> Personne morale <input type="checkbox"/> Personne physique	
Nom ou dénomination sociale		THIBAUT SA	
Prénoms			
Forme juridique		Société Anonyme	
N° SIREN		3 7 7 7 8 2 7 9 2	
Code APE-NAF			
Domicile ou siège	Rue	Z.I. Est - Avenue de Bischwiller	
	Code postal et ville	11 4 5 0 0 VIRE	
	Pays	FRANCE	
Nationalité		FRANCAISE	
N° de téléphone (facultatif)		N° de télécopie (facultatif)	
Adresse électronique (facultatif)			
<input type="checkbox"/> S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»			

Remplir impérativement la 2<sup>ème</sup> page

REMISE DES PIÈCES DATE <b>31 MARS 2003</b> LIEU <b>35 INPI RENNES</b> N° D'ENREGISTREMENT <b>0303918</b> NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI
<b>6 MANDATAIRE (s'il y a lieu)</b>		
Nom	GICQUEL	
Prénom	Olivier	
Cabinet ou Société	CABINET MICHEL POUPON	
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel	00-0402	
Adresse	Rue	4 rue Bernard Guillemot
	Code postal et ville	29 13 17 QUIMPER CEDEX
	Pays	FRANCE
N° de téléphone (facultatif)	02 98 10 24 00	
N° de télécopie (facultatif)	02 98 10 24 09	
Adresse électronique (facultatif)	cabinet@poupon.net	
<b>7 INVENTEUR (S)</b> Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques		
Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'Inventeur(s)	
<b>8 RAPPORT DE RECHERCHE</b> Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)		
Établissement immédiat ou établissement différé	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Païement échelonné de la redevance (en deux versements)	Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	
<b>9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES</b> Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence) : AG		
<b>10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS</b> <input type="checkbox"/> Cochez la case si la description contient une liste de séquences		
Le support électronique de données est joint	<input type="checkbox"/>	
La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe	<input type="checkbox"/>	
Si vous avez utilisé l'imprimé « Suite », indiquez le nombre de pages jointes		
<b>11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire) GICQUEL Olivier CPI - brevet N° d'ordre 00-0402		VISA DE LA PRÉFECTURE ONDRI NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE RENNES

La présente invention concerne un banc de préparation d'une pièce destinée à être usinée sur une machine à commande numérique.

Elle se rapporte plus particulièrement à un banc de positionnement des moyens de bridage de ladite pièce sur la machine d'usinage.

5 Il est connu sur les machines à commandes numériques destinées principalement à l'usinage, par exemple, des plans de cuisine ou de salle de bain, des moyens de bridage d'une pièce qui sont généralement constitués de ventouses à simple ou double-face, pourvues de tuyaux d'alimentation pour leur mise en dépression, positionnées entre le dessous de la pièce à usiner et le  
10 dessus de la table de la machine d'usinage, permettant ainsi à la machine d'évoluer sur les quatre côtés et la face supérieure de la pièce à usiner et ce, sans démontage entre les opérations.

Il est également connu actuellement deux principes de positionnement des moyens de bridage de la pièce : Le premier principe consiste en la mise en  
15 place, manuellement par l'opérateur, des ventouses munies de leurs tuyaux d'alimentation en suivant les indications de positionnement précisées par la machine numérique, équipée pour ce faire d'un laser fixé dans la broche, ou tout autre moyen comme pige ou jet d'eau, qui est reliée à un logiciel permettant, en fonction des usinages à réaliser, de déterminer la position de chaque ventouse.  
20 Un second principe consiste à faire mettre en place les ventouses directement par la machine numérique équipée d'un moyen de préhension automatique, par exemple une pince, montée dans la broche de ladite machine.

Afin d'assurer une bonne qualité de travail, il est nécessaire que la pièce soit parfaitement immobilisée et qu'elle ne bouge pas pendant les différentes  
25 opérations d'usinage nécessitant par conséquent la mise en place d'un très grand nombre de ventouses de bridage.

De plus, ces moyens de bridage doivent être positionnés avec précision afin de ne pas être endommagés lors des usinages débouchants (exemple : perçages).

30 On comprend que lors de la mise en place de cette pluralité de ventouses selon l'un ou l'autre des principes décrits ci-dessus, la machine d'usinage ne produit pas. Cependant, ce temps d'immobilisation de la machine d'usinage est comptabilisé dans le temps de fabrication total de la pièce, entraînant par

conséquent une augmentation du prix de revient final de la pièce à usiner.

Le but de l'invention est de proposer un banc de préparation d'une pièce destinée à être usinée sur une machine d'usinage qui permet de résoudre tout ou partie des inconvénients précités.

5 A cet effet, la présente invention a pour objet un banc de préparation d'une pièce destinée à être usinée sur une machine d'usinage, notamment à commande numérique, caractérisé en ce qu'il est constitué :

- d'un plateau supérieur (rigide et plein) disposé horizontalement sur un bâti (par exemple : plateau en granit),

10 - de deux règles de guidage perpendiculaires entre elles dont l'une est mobile par rapport à l'autre, agencées dans un plan parallèle espacé du plan constitué par le plateau supérieur, chacune des règles étant en outre pourvue d'un système de mesure linéaire, et

15 - d'un moyen de visualisation des coordonnées d'un point sur le plateau apte à être déplacé par un opérateur sur ladite règle mobile.

Suivant quelques dispositions intéressantes de l'invention :

- le banc comporte au moins une rampe de dépression disposée sur le bâti,
- le moyen de visualisation des coordonnées d'un point est constitué d'un laser, par exemple à pile, monté sur un chariot apte à être déplacé au moyen d'une poignée sur la règle mobile,
- 20 - le bâti comporte un plateau inférieur, et des roulettes.

Les caractéristiques de l'invention mentionnées ci-dessus, ainsi que d'autres, apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un exemple de réalisation, en se référant aux dessins annexés sur lesquels :

25 - la figure 1 est une vue de dessus d'une machine d'usinage équipée d'un banc de préparation selon la présente invention, et

- la figure 2 est une vue en perspective du banc de préparation.

On a représenté à la figure 1 une machine d'usinage 1 à commande numérique pourvue de manière classique d'une broche mobile 2, d'une table

d'usinage 3 destinée à recevoir une pièce 4 et de rampes de dépression 5 pour l'immobilisation des moyens de bridage 14 de ladite pièce 4 sur la table 3.

A proximité de ladite machine d'usinage 1 est agencé, selon la présente invention, un banc de préparation 6 permettant à l'opérateur de préparer la  
5 prochaine pièce pendant que la machine d'usinage 1 travaille.

Pour ce faire, ce banc de préparation 6 d'une pièce à usiner 7 est constitué d'un plateau 8 pouvant être réalisé en granit ou autre, disposé horizontalement sur un bâti 9, de deux règles de guidage 10 et 11 perpendiculaires entre elles dont l'une 11 est mobile par rapport à l'autre 10, agencées dans un plan parallèle  
10 espacé du plan constitué par le plateau 8 et d'un moyen de visualisation 12 des coordonnées d'un point sur le plateau 8 apte à être déplacé par un opérateur sur ladite règle mobile 11.

Chacune des règles 10 et 11 est en outre pourvue d'un système de mesure linéaire 13 permettant ainsi d'ajuster le centre de chaque ventouse de bridage 14  
15 à positionner sur le plateau 8 du banc.

Il convient de noter que chaque coordonnée de chacune des ventouses 14 est directement issue d'un logiciel de fabrication assisté par ordinateur, en fonction de la forme de la pièce et des usinages à réaliser.

Le bâti 9 du banc de préparation est pourvu également d'au moins une  
20 rampe de dépression 15 afin d'assurer, par l'intermédiaire de tuyaux d'alimentation, la dépression de chaque ventouse 14 permettant ainsi d'assurer la liaison des ventouses sur la pièce à usiner, comme explicité plus en détail dans la suite de la description.

Selon un mode de réalisation préférentielle, on notera que le moyen de  
25 visualisation 12 des coordonnées d'un point est avantageusement constitué d'un laser, par exemple à pile, monté sur un chariot 16 apte à être déplacé au moyen d'une poignée 17 sur la règle mobile 11.

Cette règle mobile 11 est agencée sur un chariot monté sur la règle fixe 10 assurant ainsi également son déplacement longitudinal sur la règle fixe à l'aide  
30 de ladite poignée 17.

On notera que le bâti 9 peut comporter un plateau inférieur 18 afin de permettre le rangement de différentes ventouses 14 ou outils nécessaires à la

préparation d'une pièce à usiner.

Le fonctionnement du banc de préparation 6 d'une pièce à usiner ressort déjà de la description qui en a été faite ci-dessus et va être maintenant expliqué en relation avec les figures.

5 L'opérateur dispose les butées de positionnement 19 de la pièce ainsi que les ventouses 14 sur le plateau 8 du banc de préparation à l'endroit déterminé par le logiciel. Pour cela, il lit les coordonnées de chaque centre des ventouses 14 à positionner et déplace la règle mobile 11 sur la règle fixe 10 ainsi que le laser 12, afin de visualiser ce point sur le plateau 8 et positionner la ventouse 14.  
10 Pour éviter tout risque de déplacer les ventouses prépositionnées, l'opérateur peut mettre la dépression entre la face inférieure des ventouses et le dessus du plateau.

Lorsque toutes les ventouses 14 sont positionnées, l'opérateur pose la pièce à usiner 7 en contact sur les trois butées de référence 19 et sur la face  
15 supérieure des ventouses 14, puis commande la dépression sur la face supérieure des ventouses 14 au moyen de la rampe de dépression 15 afin de rendre solidaire la pièce à usiner avec les ventouses 14. Dans le cas où l'opérateur a sécurisé la position des ventouses sur le plateau supérieur, alors il doit libérer la dépression entre la face inférieure de la ventouse et le plateau  
20 supérieur.

Dès que la machine a terminé un cycle d'usinage, l'opérateur évacue la pièce usinée à l'aide d'un moyen de manutention par exemple un palonnier à ventouse (non représenté) puis se saisit à l'aide du même moyen de manutention de la pièce suivante à usiner équipée des ventouses, afin de la placer sur la  
25 table 3 de la machine d'usinage 1 en contact avec les butées de positionnement 20 fixées sur la machine.

L'opérateur commande ensuite la dépression sur la face inférieure des ventouses 14 en reliant chaque tuyau d'alimentation, non représenté, à une rampe de dépression 5 afin de rendre solidaire la pièce à usiner avec la table 3  
30 de la machine.

Un nouveau cycle d'usinage peut alors être lancé pendant que l'opérateur prépare une nouvelle pièce.

On comprend à la lecture de la description ci-dessus que le banc de

préparation 6 selon la présente invention, permet de limiter le temps d'arrêt de la machine au temps de déchargement de la pièce usinée et de chargement de la pièce à usiner, toutes les opérations relatives au positionnement du dispositif de bridage étant réalisées en temps masqué.

- 5           En outre, ce mode de préparation est plus ergonomique et moins dangereux pour l'opérateur qui n'est pas obligé de monter sur la table pour positionner chaque ventouse (si 10 ventouses sont nécessaires, alors il monte 10 fois sur la table).

- 10           Un tel banc permet ainsi, de manière relativement simple à réaliser, de produire d'avantage, diminuant ainsi le temps passé sur chaque pièce et par conséquent, son prix de revient.

Bien que l'invention ait été décrite en liaison avec un mode de réalisation particulier elle comprend tous les équivalents techniques des moyens décrits.

- 15           Ainsi, selon une variante de réalisation, le banc de préparation peut être équipé d'un bâti sur roulettes afin de permettre ses déplacements de manière aisée.

De plus, sans sortir du cadre de l'invention :

1/ les moyens de bridage peuvent être différents,

- 20           2/ le déplacement du laser peut être motorisé, permettant ainsi le pointage automatique du centre des ventouses.



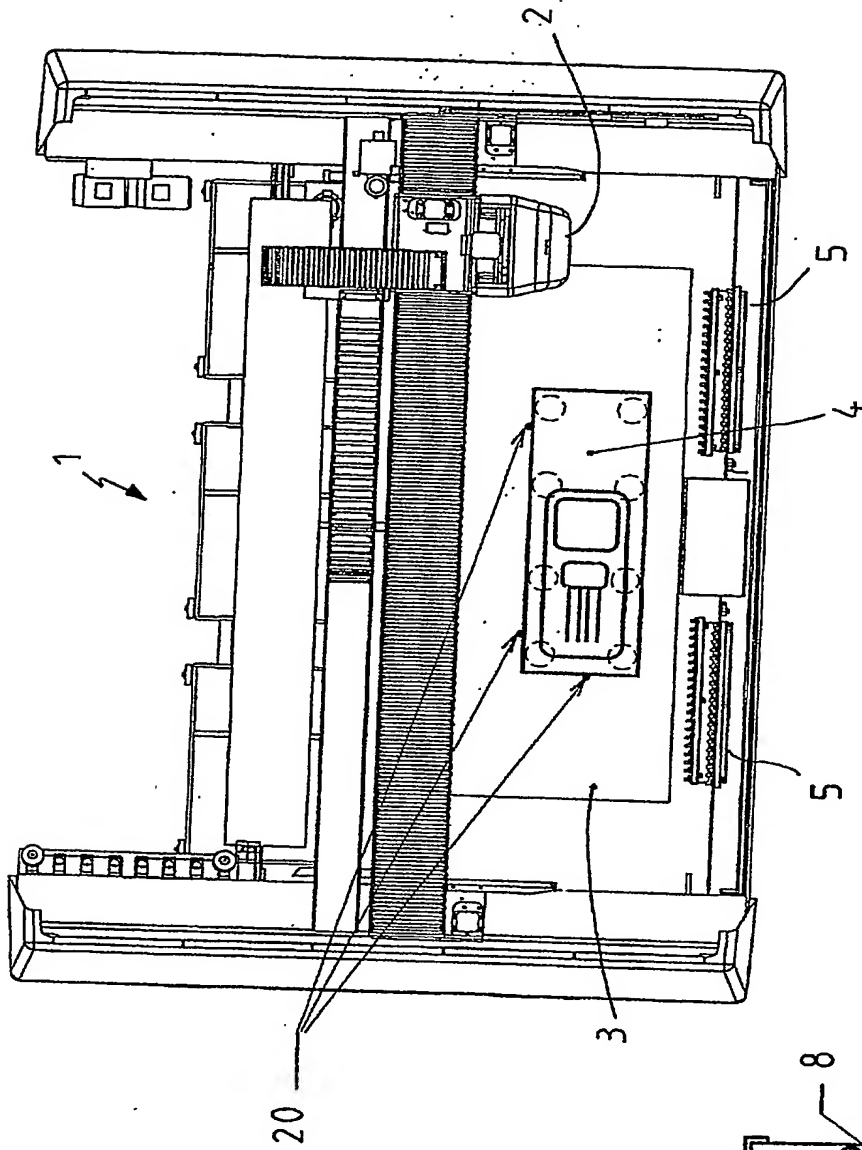
## REVENDEICATIONS

1. Banc de préparation d'une pièce destinée à être usinée sur une machine d'usinage, notamment à commande numérique, caractérisé en ce qu'il est constitué :

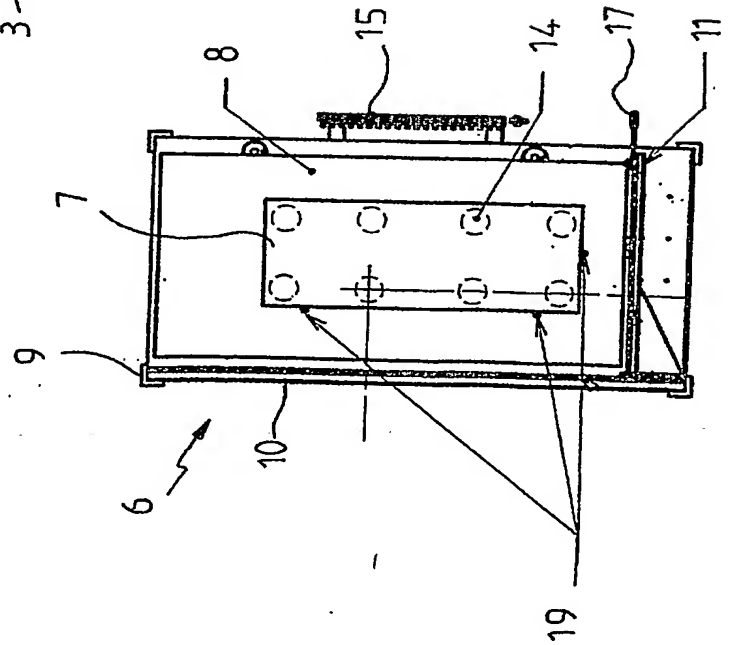
- 5 - d'un plateau (8) réalisé en granit disposé horizontalement sur un bâti (9),
- de deux règles de guidage (10, 11) perpendiculaires entre elles dont l'une (11) est mobile par rapport à l'autre (10), agencées dans un plan parallèle espacé du plan constitué par le plateau (8), chacune des règles (10, 11) étant en outre pourvue d'un système de mesure linéaire (13), et
- 10 - d'un moyen de visualisation (12) des coordonnées d'un point sur le plateau (8) apte à être déplacé par un opérateur sur ladite règle mobile (11).

2. Banc de préparation selon la revendication 1, caractérisé en ce que le moyen de visualisation (12) des coordonnées d'un point est constitué d'un laser à pile (12) monté sur un chariot (16) apte à être déplacé au moyen d'une poignée (17) sur la règle mobile (11).

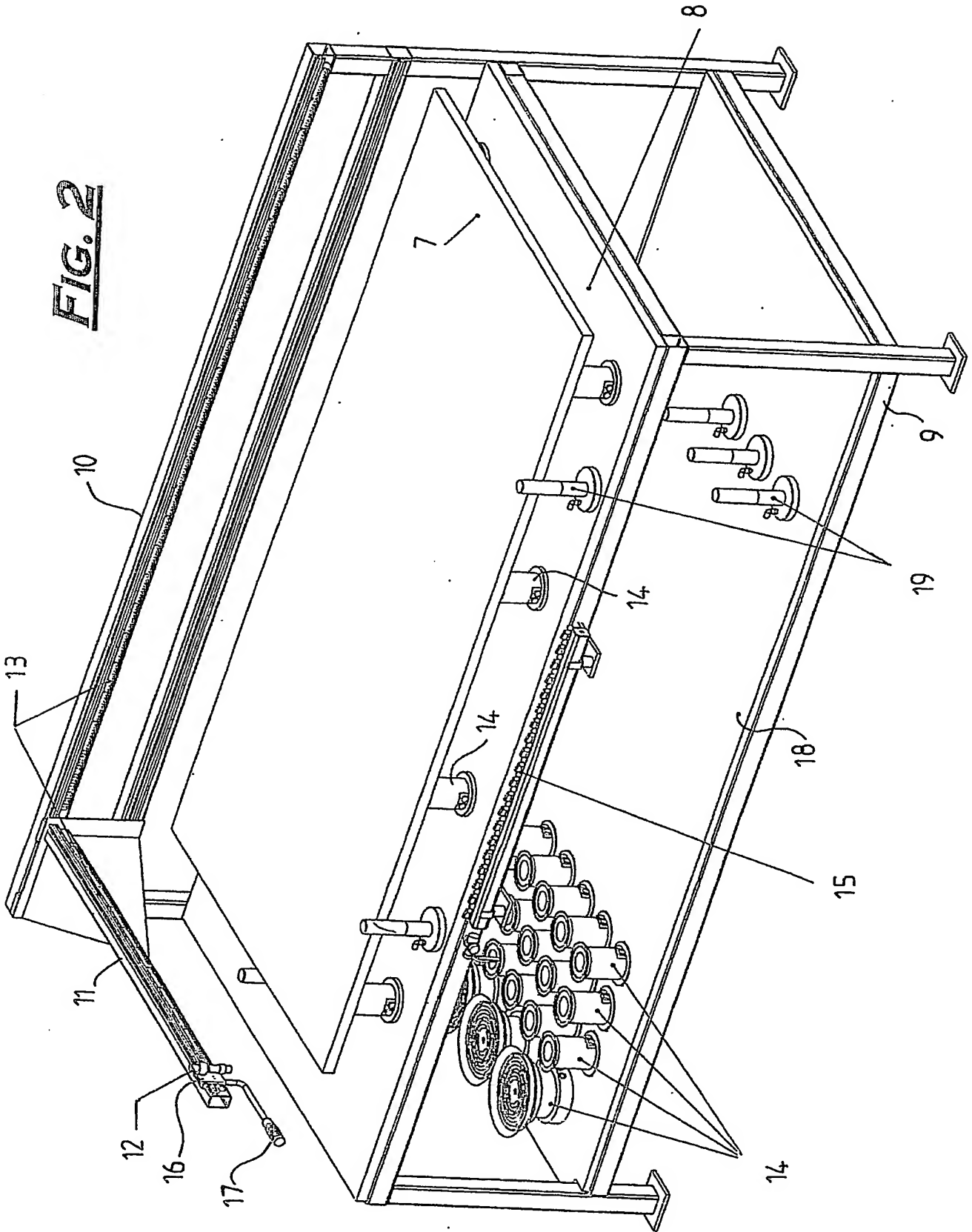
3. Banc de préparation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte au moins une rampe de dépression (15) disposée sur le bâti (8).



**FIG. 1**



**FIG. 2**



DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg


75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1. / 1.  
(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 W / 260699

Vos références pour ce dossier (facultatif)		THI 1 FR	
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		0303918	
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) Banc de préparation d'une pièce destinée à être usinée sur une machine à commande numérique.			
LE(S) DEMANDEUR(S) : THIBAUT SA Société Anonyme Z.I. Est - Avenue de Bischwiller 14500 VIRE FRANCE			
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) : (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
Nom		THIBAUT	
Prénoms		Jacques	
Adresse	Rue	Chemin de Beauséjour	
	Code postal et ville	14500	VAUDRY
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom		THIBAUT	
Prénoms		Christophe	
Adresse	Rue	23 rue des Cordeliers	
	Code postal et ville	14500	VIRE
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) GICQUEL Olivier CPI - brevet N° d'ordre 00-0402		le 28 mars 2003 	

PCT/FR2004/000507



This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images  
problems checked, please do not report the  
problems to the IFW Image Problem Mailbox**